
PROGRAMMA DEL CORSO

A - Conoscenze e abilità da conseguire

Con il disegno si dispone di uno strumento espressivo agile ed economico che consente al professionista di descrivere al meglio le sue intenzioni progettuali. Scopo del laboratorio è quindi quello di insegnare la capacità di esprimere la propria idea progettuale nelle sue componenti geometriche e spaziali attraverso i più idonei linguaggi espressivi selezionati in base al tipo di interlocutore a cui sono rivolte le elaborazioni grafiche, fotografiche o fisiche.

Obiettivo del corso è il raggiungimento della maturità grafica nell'uso del linguaggio del disegno e della rappresentazione tecnica, educando lo studente all'uso degli opportuni strumenti grafici e allo sviluppo della visione tridimensionale delle forme proprie del disegno industriale di prodotto.

In questo senso, all'interno dei distinti moduli in cui esso è articolato, saranno sondati i principali aspetti del disegno come sistema analogico, dell'utilizzo della tecnica fotografica e dei modelli tridimensionali di studio per la restituzione e la comunicazione dell'oggetto. Assumendo ad esempio alcuni oggetti di produzione industriale, la duplice esperienza teorica e applicativa intende intraprendere un percorso di conoscenza che esplori le differenti modalità di raffigurazione grafica e visiva, ponendo l'accento sulle specifiche caratteristiche di ogni singolo elaborato in funzione delle finalità che si prefigge e del sistema di significazione in cui intende collocarsi. A partire da manufatti esistenti, il rilievo (inteso come comprensione e descrizione dell'oggetto anche in riguardo al suo funzionamento e alle relazioni intercorrenti fra configurazione formale e modo di produzione) diviene in questo modo attività propedeutica alla progettazione (cioè alla prefigurazione e all'univoca individuazione di nuove forme) e al progetto di immagine (quindi ad una divulgazione del prodotto rivolta anche a non addetti ai lavori).

L'attività didattica si compone di due momenti fra loro complementari: le lezioni teoriche e le esercitazioni. Nel corso delle lezioni ex-cathedra i docenti formuleranno anche proposte operative per esercitazioni grafico-pratiche da svolgersi nell'orario del corso e che saranno oggetto di valutazione intermedia. Su alcuni temi specifici, saranno invitati esperti a presentare comunicazioni.

Disegno

Saranno affrontati il modello e i sistemi di rappresentazione (proiezioni ortogonali, assonometria, prospettiva), le tecniche (schizzo a mano libera, disegno a matita e a china, rendering), gli aspetti normativi.

Produzione dell'immagine per il disegno industriale

L'utilizzo delle tecniche fotografiche in rapporto alle diverse fasi dell'analisi e del progetto di immagine verrà proposto quale ulteriore supporto allo studio dello spazio dell'oggetto e dell'oggetto nello spazio. Dopo una illustrazione delle tecniche di ripresa, saranno affrontate esperienze pratiche, svolte in laboratorio e in esterni, per l'analisi conoscitiva dell'oggetto e per la sua comunicazione ai diversi soggetti coinvolti nel processo dell'industrial design.

Modellazione e prototipazione del prodotto industriale

Il modulo intende incrementare la capacità degli studenti nell'osservare, pensare e rappresentare oggetti in tre dimensioni. Le attività (lezioni, esercitazioni, seminari) sono finalizzate a stimolare le capacità di osservazione critica della realtà attraverso lo studio di alcuni oggetti. Vengono effettuate operazioni di scomposizione, ricomposizione, riproduzione con particolare attenzione alle scale di rappresentazione, ai materiali e alle tecniche esecutive, all'interno di un discorso di comprensione della finalizzazione del modello (di studio, per il controllo dei volumi, per la presentazione al cliente, per fini produttivi...). Da un punto di vista operativo ha come obiettivo l'acquisizione delle conoscenze e delle tecniche necessarie alla modellistica in materiali leggeri, facilmente reperibili e lavorabili, e che non necessitano di attrezzature sofisticate: dalla verifica volumetrica allo studio dei particolari, fino alla realizzazione di modelli di presentazione.

B - Metodi didattici

Il laboratorio è organizzato in tre distinti moduli didattici fra loro integrati:

1. corso caratterizzante di Disegno
2. corso integrativo di Produzione dell'immagine per il Disegno Industriale
3. corso integrativo di Modellazione e prototipazione del prodotto industriale

L'attività didattica è suddivisa in:

cicli di lezioni teoriche frontali

esercitazioni in aula "ex-tempore" applicative delle nozioni acquisite aventi per soggetto temi o oggetti prefissati

esercitazione annuale da svolgere al di fuori dell'orario del corso e da sottoporre a periodica revisione ("esercitazione lunga").

Tra gli strumenti del corso si segnala l'utilizzo del taccuino degli schizzi che accompagna lo studente durante le fasi di apprendimento e di studio. Il corso utilizza un libro di testo (M. Docci, D.Maestri, M.Gaiani, *Scienza del disegno*, CittàStudi, Novara, 2011) che contiene gli schemi da cui saranno tratti alcuni elaborati grafici; documentazione integrativa e materiale grafico sarà fornito dal docente, e sarà altresì indicata la bibliografia specifica in relazione agli argomenti trattati nel corso.

C - Esercitazioni

Il corso prevede una serie di esercitazioni individuali, aventi una triplice natura:

I. una serie di ex-tempore in aula guidate dal docente

Per queste esercitazioni l'allievo dovrà dotarsi autonomamente di fogli di carta bianca formato A2 e dei materiali necessari al disegno in aula (parallelo, matite, squadre, etc.).

Tutte le tavole dovranno presentare l'intestazione secondo il modello che verrà fornito.

Le esercitazioni dovranno essere consegnate al termine dell'orario ad esse riservato e potranno essere completate ai fini della valutazione finale colorandole eventualmente a pastello con la tecnica dell'ombreggiatura.

Il tema potrà essere assegnato dal docente o riguardare l'oggetto scelto per l'esercitazione annuale.

II. una serie di tavole da realizzare autonomamente che metta a fuoco la capacità da parte dell'allievo di applicare le nozioni apprese organizzate in una "esercitazione lunga"

All'allievo è richiesto di scegliere e concordare col docente il tema. L'oggetto dovrà avere quanti più possibile dei seguenti caratteri:

- lo studente dovrà averlo a disposizione facilmente, per analizzarlo nella sua completezza;
- sono da escludere categoricamente oggetti in fusione unica;
- dovrà essere non troppo piccolo per difficoltà rilievo, e non troppo grande e pesante per difficoltà trasporto;
- dovrà essere smontabile, per poterlo "esplodere";
- dovrà avere scritte e marchi, e magari anche il suo packaging;
- dovrà avere parti trasparenti, parti opache e parti lucide, parti colorate, parti arrotondate e superfici curve, parti mobili.

Per quanto possa apparire impossibile che un oggetto riassuma tutte queste caratteristiche, è importante che ne abbia quante più possibile; a titolo di esempio una sedia di design è un oggetto corretto.

Al fine di poter essere ammesso alle revisioni dell'esercitazione, lo studente dovrà avere sempre con sé la documentazione fotografica.

L'allievo dovrà produrre i seguenti elaborati:

1. lay-out espositivo dell'organizzazione del lavoro: tecnica libera, tavola formato A1;
2. rappresentazione fotografica e scheda identificativa dell'oggetto scelto, tavola formato A1;
3. disegni d'insieme: matita a mano libera e a riga e squadra su carta bianca, tavola formato A1;
4. disegni di particolari costruttivi e assemblaggio: in formato A1, varie scale concordate con il docente, intestazione della tavola come da schema consegnato all'inizio del corso;
5. modalità d'assemblaggio e funzionamento: esplosi assonometrici e assonometrie, tavola formato A1;
6. tavola ergonomica: matite colorate a mano libera su carta bianca, tavola formato A1;
7. rendering: eseguito sulla base di una prospettiva dell'oggetto con tecnica a scelta dell'allievo (matite, pastelli, acquerelli, tempere, pennarelli su supporto appropriato), tavola formato A1.

III. mantenimento del taccuino degli schizzi (almeno di formato A4 297 x 210 mm), con carta bianca o gialla senza righe o quadretti, con rilegatura a spirale e copertina rigida)

Il taccuino consente di maturare l'opportuna abilità verso i temi del disegno a mano libera e la familiarità con gli strumenti di tracciamento tradizionali. Il Taccuino verrà utilizzato per prendere gli appunti delle lezioni, riportare le tracce degli esercizi spiegati a lezione, progettare l'impaginazione delle tavole di applicazione, svolgere le esercitazioni sul disegno a mano libera e sul disegno dal vero.

Modalità di consegna

I - *esercitazioni ex-tempore*: in aula al termine di ogni prova mediante apposizione della firma da parte del docente e consegna finale in data preventivamente comunicata.

II – *"esercitazione lunga"*: a fine corso, in data comunicata dal docente e previo verifica degli elaborati e loro approvazione.

III – taccuino degli schizzi: a fine corso, in data comunicata dal docente.

L'assistenza alle esercitazioni avverrà per assistenza diretta in aula da parte dei singoli responsabili dei moduli didattici come da calendario preventivamente comunicato.

-

L'assistenza alle "esercitazione lunga" avverrà:

- 1 - per revisioni degli elaborati durante le esercitazioni ex-tempore.
- 2 - per assistenza diretta in aula da parte dei singoli responsabili dei moduli didattici come da calendario preventivamente esposto.

D – Contenuti delle comunicazioni - MODULO DI DISEGNO

1. Introduzione al corso: articolazione e obiettivi, modalità di valutazione finale e norme per sostenere l'esame
2. Strumenti per disegnare: descrizione dei fondamentali strumenti del disegno tecnico e di prodotto (matite, chine, colori), in rapporto alle loro qualità espressive, al differente uso, in funzione dei supporti cartacei.
3. Convenzioni grafiche: la normativa U.N.I., evoluzione storica dei processi di normazione ed unificazione; gli organi ed i livelli nazionali ed internazionali di normazione (UNI, CEN, ISO); le norme UNI per il disegno tecnico; gli elementi di corredo al disegno (la scrittura e la simbologia unificata); il trattamento delle sezioni (tratteggi e convenzioni).
Sistemi e convenzioni per la quotatura dei disegni: principi generali di quotatura, i sistemi di quotatura, quotatura in serie, in parallelo e progressiva, criteri generali e particolari per la quotatura dei disegni tecnici, quotatura di viste, piante e alzati.
4. Nozioni elementari di geometria proiettiva grafica e generalità sulle proiezioni; costruzioni geometriche; costruzioni a mano libera: circonferenze, ellissi, curve notevoli, raccordi, proporzioni, uso di griglie di proporzionamento, geometrizzazione.
5. Le proiezioni ortogonali: introduzione alla geometria descrittiva; il metodo delle proiezioni ortogonali, rappresentazione del punto, della retta e del piano, risoluzione di problemi geometrici particolari (posizione, allineamento, appartenenza, ecc), ribaltamenti, la rappresentazione canonica attraverso il metodo di Monge e la rappresentazione tecnica del progetto, applicazioni grafiche.
Disegno di coniche, intersezione fra solidi, sviluppo di superfici.
6. Nozioni elementari di rilievo diretto (con particolare riferimento al rilievo di interni e di oggetti); strumenti per il rilievo; rilievo a vista e disegno dal vero. Eidotipi di rilievo a vista. Metodi di restituzione dei rilievi, unità di misura.
7. Assonometria: generalità, costruzione del modello assonometrico, costruzione del triangolo delle tracce, assonometria ortogonale, assonometria obliqua, applicazioni di assonometria, spaccati ed esplosi.
8. Prospettiva concorrente: generalità, genesi spaziale ed elementi di riferimento, rappresentazione degli enti geometrici fondamentali: rette, punti e piani, metodo dei piani proiettanti, metodo dei punti misuratori, metodo delle fughe, rette di massima pendenza, prospettiva centrale, applicazioni di prospettiva, problemi di qualità della visione – accorgimenti per impostare correttamente una prospettiva.
9. lettura e rappresentazione: analisi grafica e disegno ideativo; schizzi in proiezione ortogonale, schizzi assonometrici, schizzi prospettici, viste. Colore, rendering (tecniche tonali, uso del chiaroscuro), textures, materiali, finiture di superficie, tecniche grafiche. Scelta delle tecniche cromatiche (pastelli, acquerelli, pennarelli, tempere).
Applicazioni di disegno a mano libera per l'analisi grafica e il progetto
10. Elaborati tecnici per il progetto: la rappresentazione tecnica del progetto, metodo del primo diedro (europeo), le viste, piante, sezioni, prospetti; applicazioni, il planivolumetrico, i dettagli costruttivi, le tecniche di rappresentazione. Scale: i rapporti di scala più appropriati alle finalità documentative (insiemi, particolari...).
11. Progettazione e organizzazione degli elaborati grafici: introduzione allo studio di un oggetto complesso (evoluzione storica, scheda tecnica e dei materiali, scelta), redazione del piano di lavoro. Funzionamento di un oggetto: uso, funzionamento, schemi, diagrammi, tecniche grafiche. Ergonomia, rapporto con l'uomo: disegno anatomico, proporzioni. Il disegno della progettazione.

E - Bibliografia di riferimento

- | | | |
|--|---|---|
| . M.Docci, D.Maestri, M.Gaiani, | <i>Scienza del disegno,</i> | CittàStudi, Novara, 2011 |
| . R.Migliari, | <i>Geometria descrittiva,</i> | CittàStudi, Novara, 2009 |
| . N.Crowe, P.Laseau, | <i>Visual Notes for architects and designers,</i> | New York, 1984 |
| . Galloni, L., | <i>Disegnare il design,</i> | Hoepli, Milano, 2001 |
| . Polato P., | <i>Il modello nel design,</i> | Hoepli, Milano, 1991. |
| . Lucci R., Orlandini P., | <i>Product Design Models,</i> | Van Nostrand Reinhold Book, New York, 1990. |
| . Kudan-Kita, Chyoda-Ku Tokyo, | <i>Models & Prototypes,</i> | Graphic-sha |
| . Norman Trudeau, | <i>Professional Modelmaking,</i> | Whitney Library of Design |
| . Ente nazionale italiano di unificazione, M1 (voll. 1, 2, 3). | | |

F – modalità di verifica dell'apprendimento

Il laboratorio si conclude con una verifica scrutinale degli elaborati prodotti dallo studente durante il corso, nonché con una prova orale fondata anche su un eventuale ex-tempore grafico.

Per potere essere ammessi alla prova di esame occorre avere consegnato:

- a - taccuino degli appunti;
- b - almeno il 70% delle esercitazioni in aula per ciascuno dei moduli;
- c - "esercitazione lunga".

La mancanza del requisito "b" potrà essere ovviata con una prova grafica precedente l'esame orale, sostenibile una volta a sessione.

Prove pratiche e colloquio orale devono essere sostenuti nella stessa sessione d'esame.

G – calendario delle lezioni

Il calendario delle lezioni ed esercitazioni dell'intero Laboratorio è pubblicato con specifico file riassuntivo; quello allegato al presente programma è da intendersi unicamente come indicativo delle modalità di svolgimento del corso; l'effettiva organizzazione delle singole giornate e gli argomenti trattati saranno specificati di volta in volta.

	giorno	ore	tema
1	22 settembre 2014	8	Presentazione del corso – strumenti del disegno
2	29 settembre 2014	8	Convenzioni grafiche – assegnazione tema esercitazione annuale
3	6 ottobre 2014	5	Costruzioni geometriche
4	13 ottobre 2014	5	Proiezioni ortogonali
5	20 ottobre 2014	8	Proiezioni ortogonali
6	27 ottobre 2014	5	Rilievo a vista – rilievo geometrico
7	3 novembre 2014	5	Assonometria
8	10 novembre 2014	5	Assonometria
9	17 novembre 2014	6	Prospettiva
10	24 novembre 2014	6	Prospettiva
11	1 dicembre 2014	6	Lettura e rappresentazione - rendering
12	15 dicembre 2014	6	Elaborati tecnici: progetto e organizzazione
13	12 gennaio 2015	6	Revisione finale obbligatoria

H – esami e revisioni prima sessione - ricevimenti

19 gennaio 2015 esame ore 9.30

26 gennaio 2015 revisione ore 9.30

2 febbraio 2015 esame ore 9.30

9 febbraio 2015 esame ore 9,30

Le revisioni degli elaborati grafici dopo la conclusione del corso si terranno di norma nel giorno di martedì ore 10.00 – 12.00, con calendario da comunicare.